

Porquê manuais escolares?

Nuno Crato

Universidade de Lisboa, Iniciativa Educação





Johannes Vermeer, *The Astronomer*, 1668

1713, aparece en Rotterdam

Adriaen Metius, *Institutiones Astronomicae & Geographicae*, 2nd ed. 1621. Libro III, Sobre a observação das estrelas



Dos livros escolares aos manuais escolares

"Nessas formas manuscritas, depois impressas, o livro escolar é tão antigo quanto a própria escola" (Priouret, 1981, p. 187)

Gaspar Nicolas, *Tratado de Pratica D'arismetyca*, 1519

Apresenta exercícios resolvidos sem qualquer explicação.

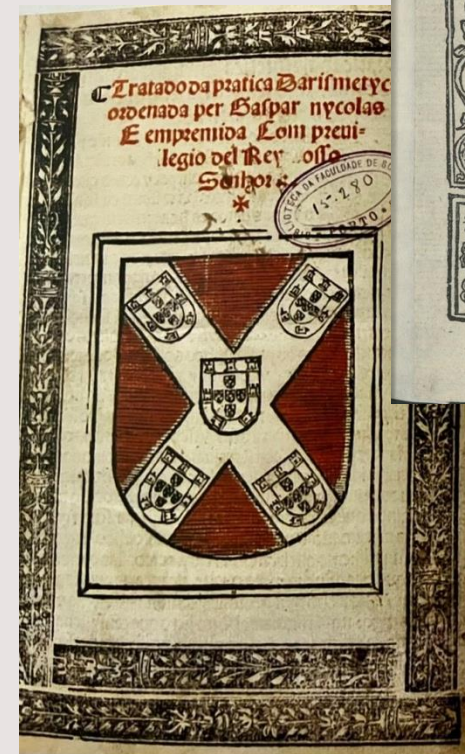
Objetivo: "automatizar [...] métodos de solução",

"Uma longa coleção de problemas recreativos"

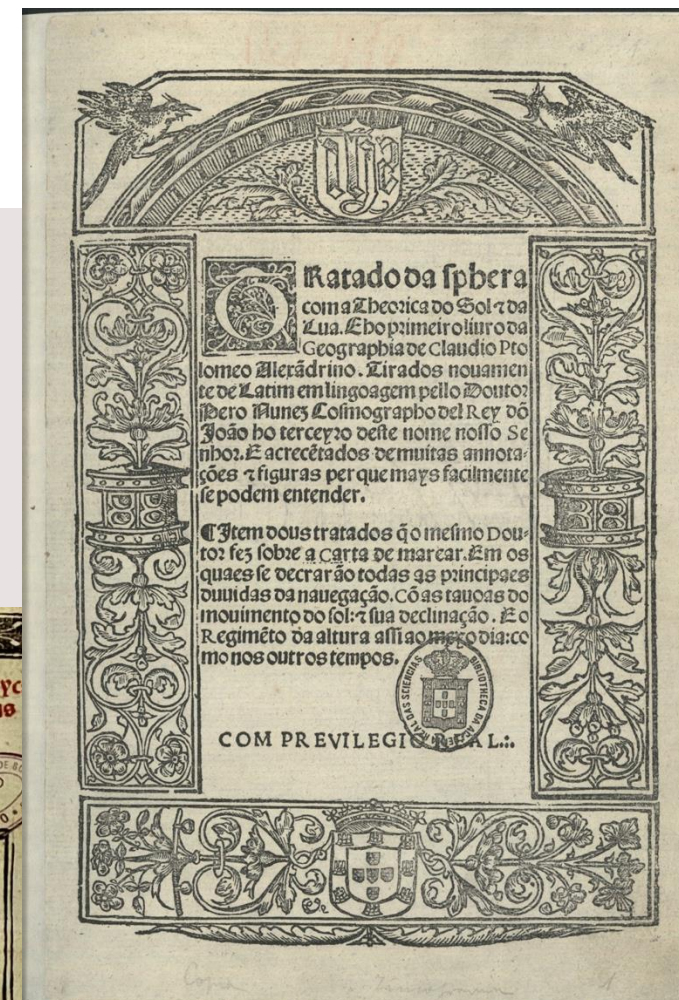
"Estilo misto [...] que sobreviveu em tratados posteriores sobre temas semelhantes"

(Silva e Freitas 2023).

Pedro Nunes, *Tratado da Esfera*, 1537

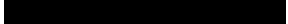


Íspício do volume impresso do *Tratado da pratica Darismetica* (1519)



FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN

Dos livros escolares aos manuais escolares



"O conceito mudou ao longo do século XIX, de descrever um livro usado nas escolas (entre outros lugares) para um meio educativo produzido explicitamente para a educação escolar." (Sammler 2018, p. 16)

"O desenvolvimento dos sistemas nacionais de educação no século XIX levou à criação de currículos vinculativos. A partir daí, os livros didáticos passaram a ser escritos para se adequarem aos currículos nacionais" (Id., p. 17).

Dos manuais escolares aos manuais escolares, dos textos! Livros para manusear – Manuais!



Então, o que é um manual escolar?

(i) "uma ferramenta [específica] para a organização da aprendizagem dos alunos"

(ii) "deve ter em conta o grupo etário do utilizador, o nível de desenvolvimento cognitivo, as capacidades intelectuais, o nível de conhecimentos e experiência anteriores, o contexto sociocultural e a finalidade da aprendizagem"

(iii) "um dos elementos na conceção e criação do ensino"

(Ivic et al., 2013, 1.4)



Pouca investigação sobre livros didáticos

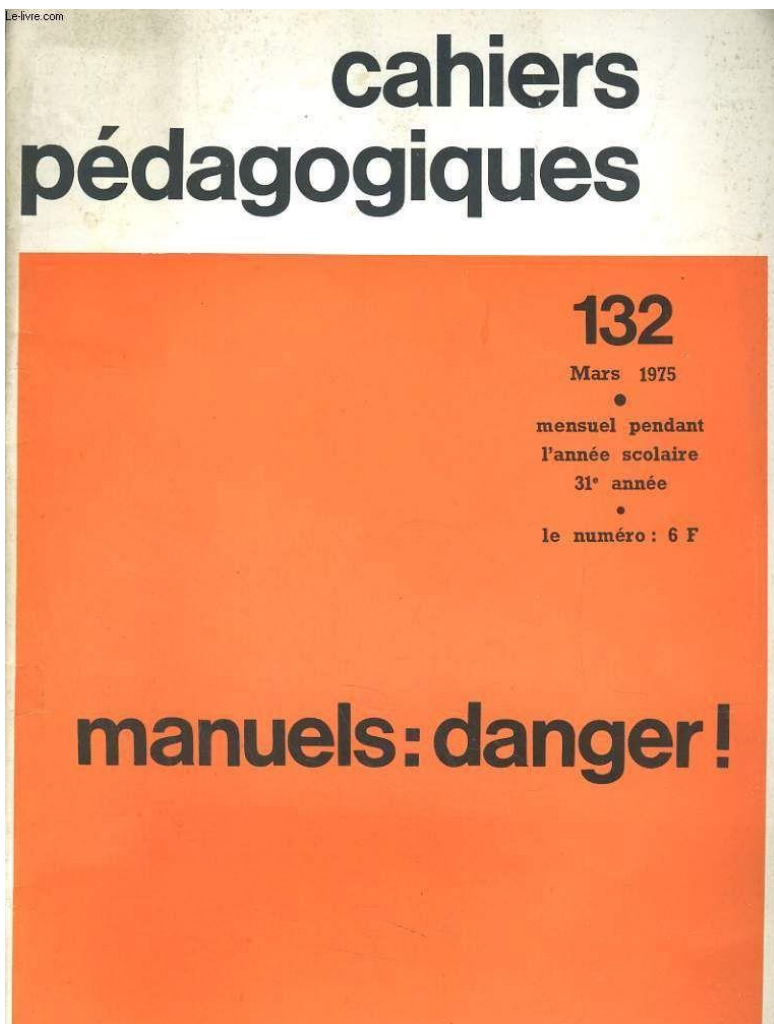
- "é surpreendente que haja tão pouco estudo sobre livros didáticos" (Woodward 1993, p. viii)
- "Apesar da importância do empreendimento, em relação à investigação educacional em geral, o campo da pesquisa em livros didáticos é extremamente limitado" (Foster 2011)
- "A investigação em manuais escolares é um campo pouco teorizado" (Vera 2018, p. 81).



Pesquisa controversa de livros didáticos

- "Os manuais escolares [...] refletem ideias básicas sobre uma cultura nacional, e [...] são muitas vezes um ponto de conflito e controvérsia cultural" (Altbach 1991, p.257)
- *Palgrave Handbook of Textbook Studies* (Fuchs & Boch 2018): **30** capítulos
- **17** sobre a guerra, a misoginia, o colonialismo, o ambiente...





- Um ensino radical centrado no aluno não valoriza os manuais escolares
- Escola Nova: "A criança que compõe um texto sente que ele nasce sob a sua mão; Dá-lhe uma nova vida, torna-a sua. [...] A imprensa nas escolas [...] corrige a irracionalidade na educação da crença de que os outros podem criar a nossa própria cultura para nós. Célestin Freinet, *Le journal scolaire*, 1967.
- *Cahiers Pédagogiques*: "Manuels: Danger!" e "Apprendre sans manuels" 132, 164, 1975, 1978



A "fuga dos manuais escolares"

- Centrada no aluno vs. transmissão de conhecimento
- Ênfase no método e não no conteúdo
- Reforma curricular radical nos EUA durante a década de 1960: "Os manuais escolares promovem a aprendizagem de simples memorização"
- Tendência atual no currículo ocidental para a inovação constante, flexibilidade curricular e adaptação local



Os manuais são importantes?

- Na viragem do século: TIMMS e outros ILSAs:
 - "Os manuais escolares exercem uma forte influência sobre o que os professores ensinam."
 - "Isso parece ser verdade na maioria dos países, apesar da diferença na natureza e no uso dos livros didáticos."
 - "A cobertura dos manuais escolares é importante tanto para os temas que estão a ser ensinados"
 - "e pelos níveis de aproveitamento e aproveitamento esperados dos alunos."
- (Schmidt et al., 2001, p. 357).



Os manuais são importantes?

- A importância dos manuais escolares é maior quando os professores têm conhecimentos mais fracos
- O PISA mostra maior relevância para países onde os professores não estão bem preparados (Wilkins, 2011)
- O TIMSS mostra que os países com os melhores resultados utilizam intensivamente os manuais escolares (Mullis et al. 2012, Oates 2014)
- Independentemente da qualidade dos professores, o uso de livros didáticos é positivo (Agodini e Harris 2016)



A qualidade é importante

RCT 131 professores, 39 escolas:

Diferenças nos livros didáticos podem causar 30% de s.d.

Em cenários semelhantes: 28% a 70% s.d.
(Agodini et al. 2009)



Os manuais escolares devem ser exigentes

- Nas escolas primárias portuguesas, a maioria dos professores segue a tipologia das questões dos manuais escolares, mas coloca a tónica nos níveis inferiores de questionamento (Folgado e Araújo, 2009)

	Localizar e Retirar do Texto Informação Explícita	Fazer Inferências Directas	Interpretar e Integrar Ideias e Informação	Examinar e Avaliar o Conteúdo, a Linguagem e os Elementos Textuais
	Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Pasta Mágica	44%	30.7%	25%	0.3%
Giroflé	56%	26.5%	17%	0.5%
Amiguinhos	60%	24%	15%	1%
PIRLS	20%	30%	30%	20%

		Localizar e Retirar do Texto Informação Explícita	Fazer Inferências Directas	Interpretar e Integrar Ideias e Informação	Examinar e Avaliar o Conteúdo, a Linguagem e os Elementos Textuais
		Nível 1	Nível 2	Nível 3	Nível 4
Amiguinhos	Prof.1	81%	4 %	15%	0%
	Prof.2	68%	7%	18%	7%
Pasta Mágica	Prof.3	28%	17%	47%	8%
	Prof.4	37%	27%	34%	2%



APOLOGÍA DEL LIBRO DE TEXTO

*Cómo escribir, elegir y utilizar
un buen manual*

Nuno Crato

Política
educativa



narcea

NUNO CRATO

O MANUAL ESCOLAR

COMO CONCEBER,
SELECIONAR E UTILIZAR
UM BOM MANUAL PARA UMA
APRENDIZAGEM ATIVA

NA
ALMEDINA

As funções dos manuais escolares

Tudo começa com o currículo:

Conteúdo da classe

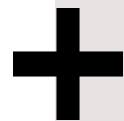
Resultados de aprendizagem desejados

Expectativas dos alunos

Expectativas dos pais e formas de ajudar os filhos

Avaliação, formativa e sumativa

Os manuais escolares são o currículo



Os manuais escolares podem traduzir a estrutura e a lógica do currículo

É importante entender como os fatos se encaixam. Uma coleção de recursos de aprendizagem não é mais um livro didático do que uma pilha de tijolos é uma casa" (~William 2018)

Uma «ferramenta para a organização da aprendizagem dos alunos» (Ivič et al 2013)

Uma ferramenta para os pais ajudarem os seus filhos

Uma "iniciação ao mundo da leitura inteligente" (Marsden 2001)

Uma ferramenta de preparação para testes

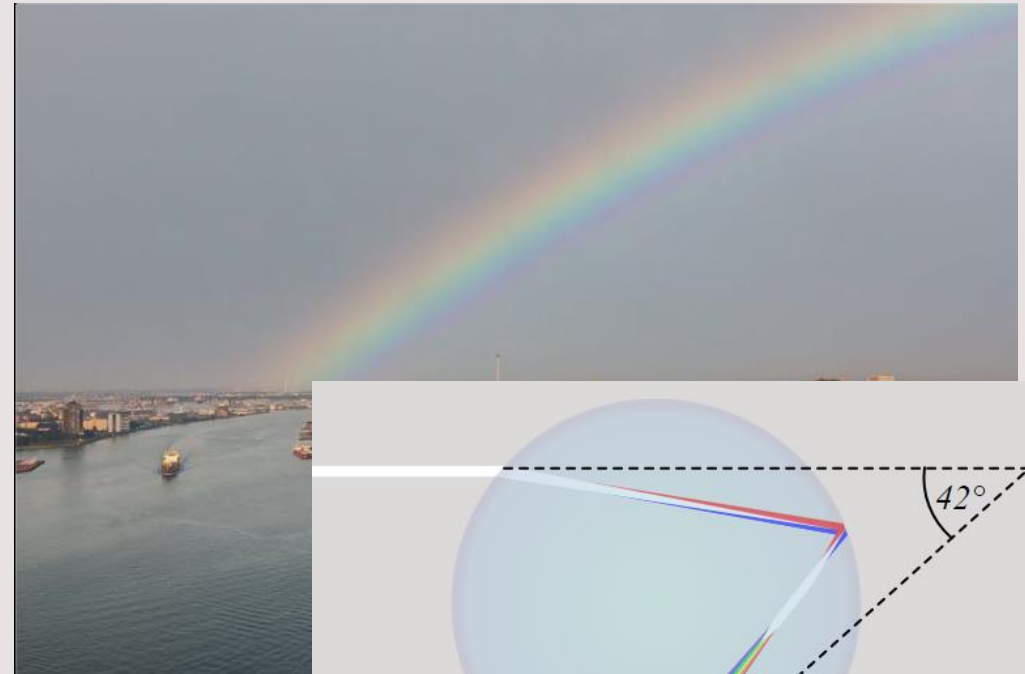
Uma referência para o futuro

O que é um bom manual escolar?

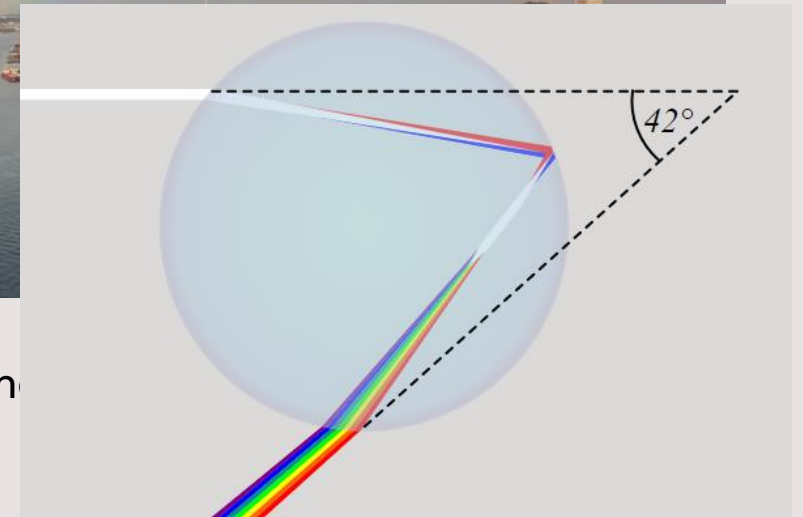
Princípios cognitivos

PRINCÍPIO DE SEQUENCIAÇÃO

Conceitos sobre conceitos: integração do conhecimento com o conhecimento prévio



Arco-íris acima



O que é um bom manual escolar?

Princípios cognitivos

PRINCÍPIO DE SEQUENCIAÇÃO

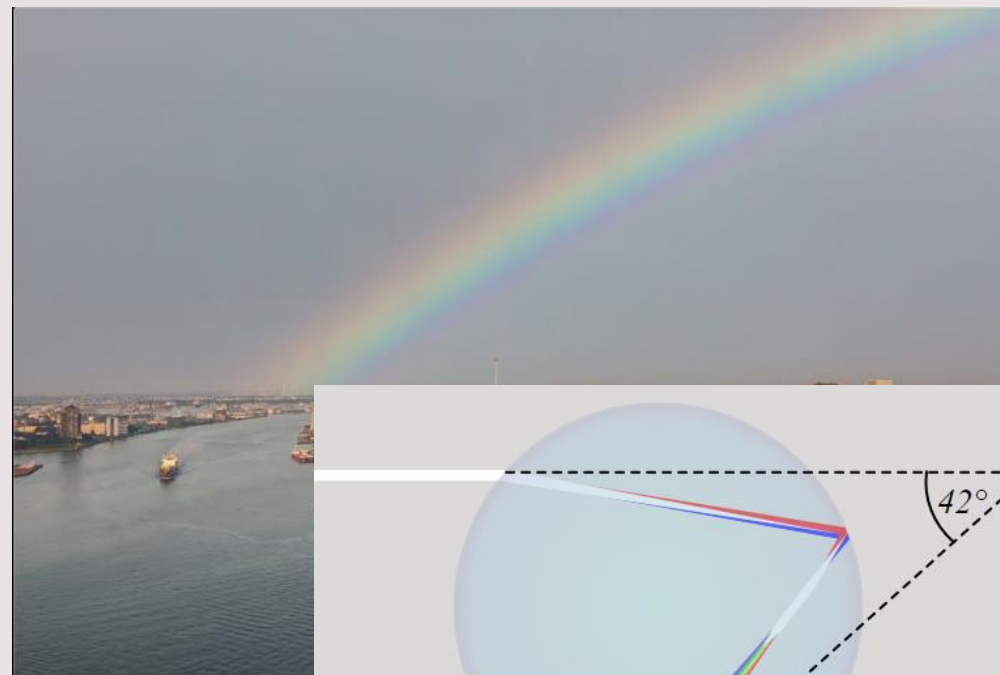
Conceitos sobre conceitos: integração do conhecimento com o conhecimento prévio

CARGA COGNITIVA

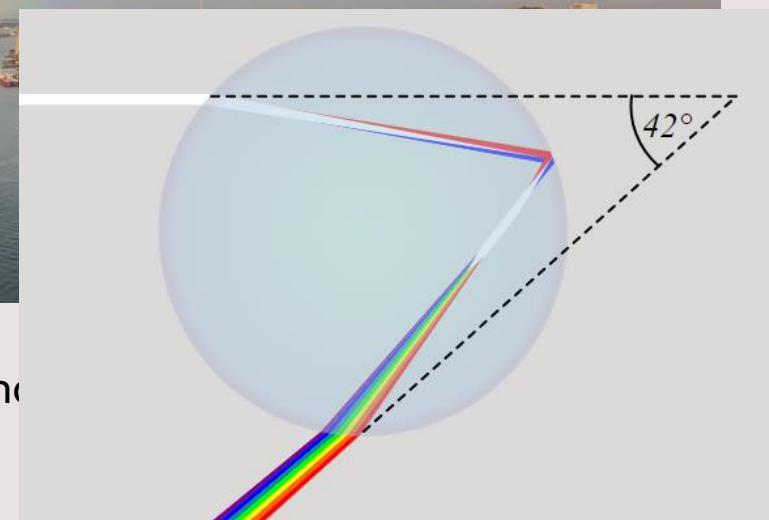
Passo a passo

ESPAÇAMENTO

Aguardar que os conceitos-chave sejam assimilados na memória de longo prazo



Arco-íris acima



O que é um bom manual escolar?

Princípios cognitivos

PRINCÍPIO MULTIMÉDIA

Ideia de Paivio de dois canais



"As constelações são arbitrárias,
mas ajudam a organizar os céus"



O que é um bom manual escolar?

Princípios cognitivos

PRINCÍPIO MULTIMÉDIA

Ideia de dois canais de Paivio

"As constelações são arbitrárias, mas ajudam a organizar os céus"

PRINCÍPIO DA COERÊNCIA

Ao explicar que a água é H_2O ...

A água existe em diferentes fases, sólida, líquida e gasosa



O que é um bom manual escolar?

Princípios cognitivos

PRINCÍPIO MULTIMÉDIA

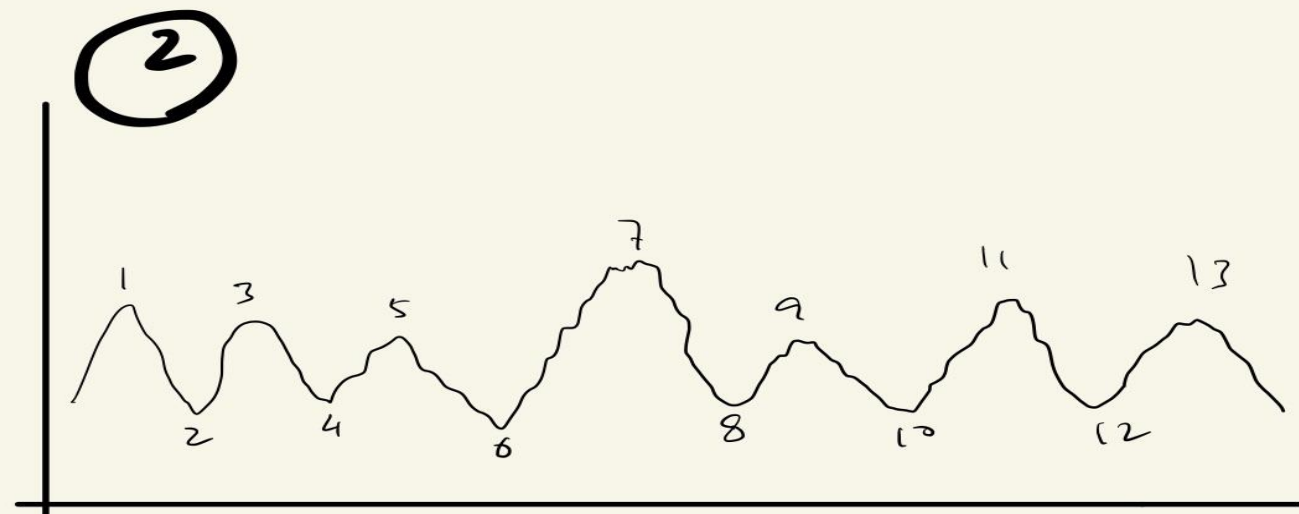
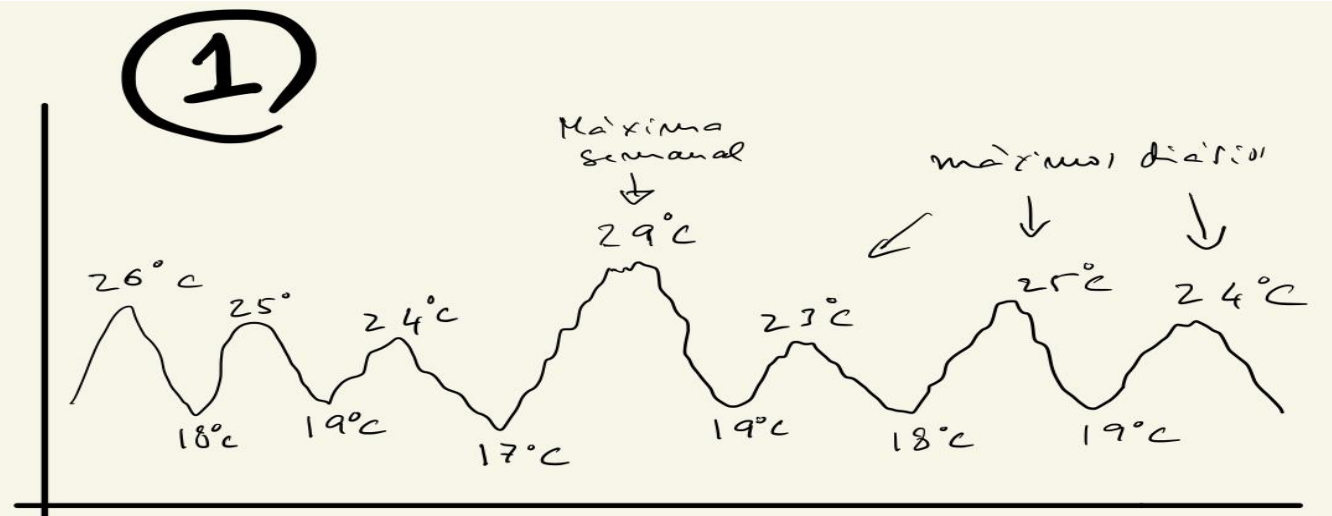
Ideia de dois canais de Paivio

"As constelações são arbitrárias, mas ajudam a organizar os céus"

PRINCÍPIO DA COERÊNCIA

Ao explicar que a água é H₂O...

PRINCÍPIO DA CONTIGUIDADE



1 = 26°C, 2 = 18°C, 3 = 25°C, 4 = 19°C, 5 = 24°C, 6 = 17°C
7 = 29°C, 8 = 19°C, 9 = 23°C, 10 = 18°C, 11 = 25°C
12 = 19°C, 13 = 24°C

7 → máx semanal

3, 5, 7, 9, 11, 13 → máx diário

O que é um bom manual escolar?

Princípios de Boa Exposição

SIMPLICIDADE

Frases simples. Direto ao assunto

Fazer passar a mensagem

Utilizar uma formulação simples, mas precisa

Construir um vocabulário preciso e rico

Um para-raios é um aparelho composto por um lingote prolongado ligado a um meio altamente condutor que interage eletricamente com o plano terrestre. Esta maquinismo trabalha para proteger um conjunto comparativamente dielétrico dos efeitos deletérios de eventos eletrostáticos atmosféricos

Um para-raios consiste numa vara montada em cima de uma casa, amarrada a um fio que vai para o chão e, assim, protege a casa da eletricidade



O que é um bom manual escolar?

Princípios de Boa Exposição

SIMPLICIDADE

Frases simples. Direto ao assunto

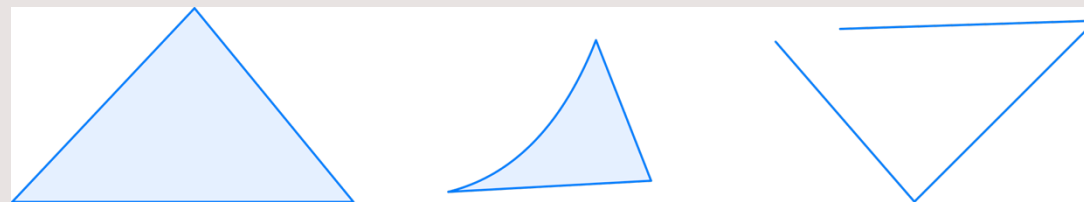
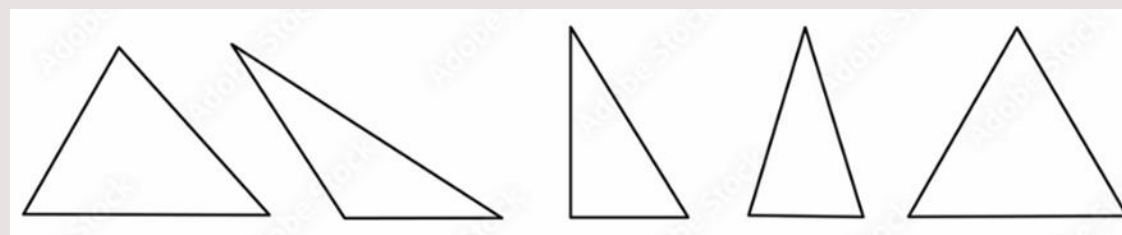
Fazer passar a mensagem

Utilizar uma formulação simples, mas precisa

Construir um vocabulário preciso e rico

PREVER E EVITAR AMBIGUIDADES

CONTRASTE DISCRIMINATÓRIO



São todos triângulos?

O que é um bom manual escolar?

Aprendizagem ativa

ESPAÇAMENTO

Os conceitos reaparecem mais tarde

RECUPERAÇÃO

Questionários e exercícios

ALTERNÂNCIA

Variar os exercícios

ELABORAÇÃO

Sugerir atividades como reconstrução de diálogos, explicações, resumos

Os alunos processam informações seletivamente e ativam uma representação mental de novos conhecimentos

Estão ativos quando:

- selecionam ativamente a informação,
- organizam-na numa representação mental coerente,
- Integram-na em conhecimento prévio



O que é um bom manual escolar?

Promoção da transferência

- 1º – Desenvolver automatismos permite um pensamento mais abstrato
- 2º – Promover a compreensão profunda – ver as relações entre conceitos
- 3º – Dar exemplos variados
- 4º – Indagar e solicitar conexões profundas e não superficiais – ver as estratégias gerais comuns aos diferentes procedimentos

Não aprendemos matemática estudando latim, nem química estudando música

Não aprendemos pensamento crítico ou outras competências genéricas focando-nos no pensamento crítico

Os resultados do PISA revelam também «competências», ou seja, as competências de aplicação não podem ser desenvolvidas centrando as escolas nas competências de aplicação

Mas a transferência é importante: em certo sentido, esse é o santo graal da educação



Boa utilização dos manuais escolares

Boas práticas

- Acompanhar o mais de perto possível a sequência e o conteúdo dos manuais
- Usar as anotações e definições dos manuais
- Usar exercícios dos manuais
- Consultar os manuais escolares com frequência
- Incentivar os alunos a ler o manual

Más práticas

- Afastar-se dos livros didáticos em notação, ordem e conteúdo
- Consultar pouco os manuais
- Substituir os manuais por cópias dispersas



Consequências das más práticas?

Memorização de factos dispersos

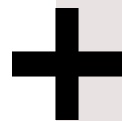
Ver tópicos como coleções de truques

Aprendizagem não significativa

Preparação mecânica para avaliações, seguida de esquecimento rápido, ou seja, ... valorizar o desempenho imediato em vez de aprender (Soderstrom & Björk, 2013)

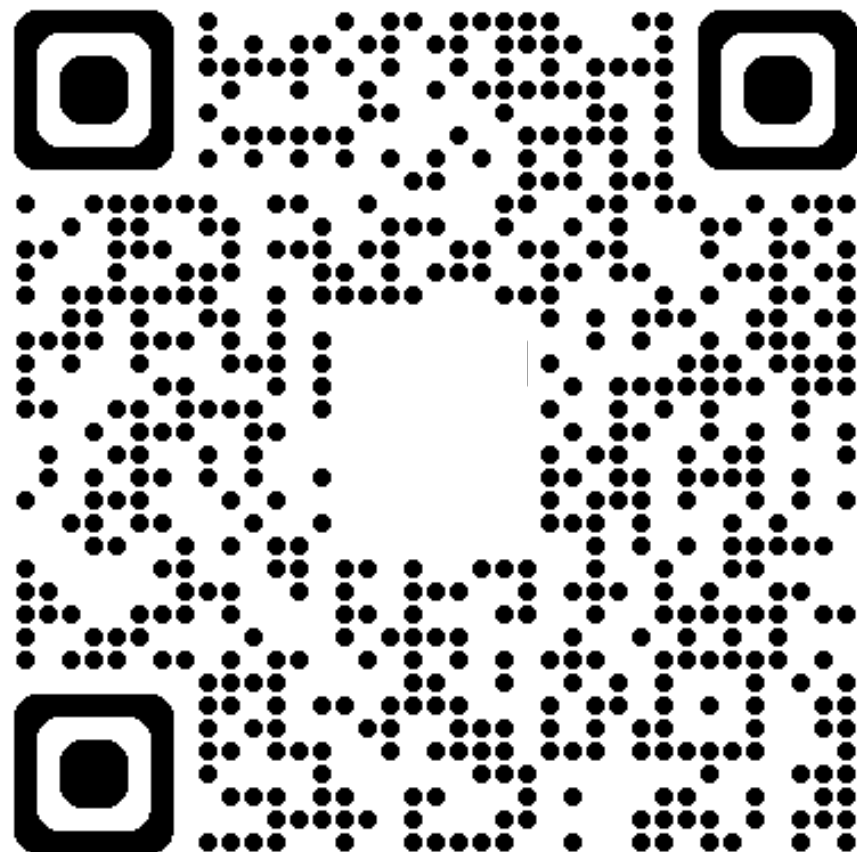
O aborrecimento dos alunos...

Desvalorização do conhecimento



Principais referências

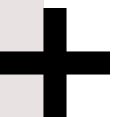
- 
- 
- Agodini, Roberto, Harris, Barbara, Atkins-Burnett, Sally, Heaviside, Sheila, Novak, Timothy, Murphy, Robert, & Pendleton, Audrey (2009). Achievement Effects of Four Early Elementary School Math Curricula: Findings from First Graders in 39 Schools, (NCEE 2009-4052). U.S. Department of Education
 - Altbach, Philip G. (1991). Textbooks: The International Dimension. In: Apple, Michael W. & Christian-Smith, Linda K. The Politics of Textbooks. New York: Routledge, 1991. pp 242–258.
 - Choppin, Alain (1991). Les manuels scolaires. Histoire et actualité. Paris: Hachette.
 - Crato, Nuno (2022). Math curriculum matters: Statistical evidence and the Portuguese experience. Eur. Math. Soc. Mag. 124, pp. 49–56.
 - Foster, Stuart (2011). Dominant Traditions in International Textbook Research and Revision, Education Inquiry 2-1, pp.5–20.
 - Ivić, Ivan, Pešikan, Ana & Antić, Slobodanka (Editors) (2013). Textbook Quality: A Guide to Textbook Standards (Eckert. Expertise), Goettingen: V&R unipress.
 - Mullis I., Martin M., Foy P. & Arora A. (2012). TIMSS 2011 International results in mathematics, Boston College.
 - Oates, Tim (2014). Why Textbooks Count: A Policy Paper. University of Cambridge Local Examination Syndicate.
<http://www.cambridgeassessment.org.uk/images/181744-why-textbooks-count-tim-oates.pdf>
 - Priouret, Jacques (1981). Le statut du manuel scolaire dans l'enseignement contemporain, in Mialaret, Gaston & Vial, Jean, Histoire Mondiale de l'Éducation (vol. 4, De 1945 a nos jours).Paris : Presses Universitaires de France.
 - Sammler, Steffen (2018). History of the school textbook, in Fuchs, Eckhardt & Bock, Annekatrin, eds. (2018). The Palgrave Handbook of Textbook Studies, NY: Springer Nature.
 - Schmidt, William H., et al. (2001). Why Schools Matter: A Cross-National Comparison of Curriculum and Learning, San Francisco: Jossey Bass.
 - Vera, Eugenia Roldán (2018). Textbooks and education, in Fuchs, Eckhardt & Bock, Annekatrin, eds., The Palgrave Handbook of Textbook Studies, NY: Springer Nature.
 - Wilkens, Hendrianne J. (2011). Textbook approval systems and the Program for International Assessment (PISA) Results. A preliminary analysis, IARTEM e-Journal 4, pp. 63-74.
 - Woodward, Arthur (1993). Introduction: Learning from textbooks, in Britton, Bruce K., Woodward, Arthur & Binkley, Marilyn (Eds.) (1993), Learning from textbooks: Theory and Practice, New York: Routledge.



www.nunocrato.org
ncrato@gmail.com



X-Twitter
@CratoNuno



Gracias!

Preguntas para la discusión

¿Cuáles son los principales obstáculos para la promoción de los libros de texto?

¿Cambiará todo esto con los libros de texto digitales?

¿Cuáles deberían ser los puntos principales de la evaluación (y acreditación) de los libros de texto?

¿Cómo pueden los libros de texto servir mejor a los estudiantes?

